SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

2. **Geocalyx caledonicus** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Planta dioica mediocris pallide-virens dense cæspitosa corticola. *Caulis* ad 3 cm. longus pluriramosus ramis plus minus longis radicellis pallidis longis repens. *Folia caulina* parum imbricata subrecte patula subplana vel leniter decurva, late ligulata basi vix latiora ad $^1/_4$ vel $^1/_3$ bifida, sinu lunato vel acuto lobis triangulatis acutis hamatim decurvulis. *Cellulæ* marginales 18 μ papuloso-prominulæ apicales 27 μ, basales 27 × 45 μ trigonis magnis acutis; *cuticula levis*. *Amphigastria* magna utrinque foliis coalita profunde (ad $^3/_4$ fere) bifida, laciniis lanceolatis leniter divergentibus sinu obtuso vel lunato. *Marsupia* 3 mm. longa cylindrica radicellis longis numerosis hirta, ore squamulis parvis conniventibus emarginato-bifidulis clauso, superne cellulis clavatis inducta. *Calyptra* sacculo duplo brevior medio supero libera. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Caledonia* (Balansa).

3. **Geocalyx orientalis** B. et Spr. Soc. bot. France 1889, p. 189.

Planta dioica parva gracilis rigidula viridis vel olivacea dense cæspitosa lateque expansa corticola. *Caulis* ad 2 cm. longus radicellis fasciculatis arcta repens simplex vel pauciramosus. *Folia caulina* parum imbricata subplana assurgentia subquadrata vel oblongo-rectangularia postice breviter inserta antice parum decurrentia ad $^1/_3$ emarginato-bifida, laciniis anguste triangulatis acutis vel acuminatis porrectis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27 × 36 μ trigonis magnis basi minoribus, *cuticula verrucis maximis* hyalinis sparsim obtecta. *Amphigastria* caule triplo latiora, uno latere folio adjacenti coalita ad $^3/_4$ bifida, sinu recto acuto laciniis lanceolatis late divergentibus acutis. *Marsupia* subsessila 1,5 mm. longa cylin-

drica paucirhiza, ore squamulis parvis varie lacinulatis dentatisque obtecto. *Calyptra* tenuis sacculo parum brevior superne libera, inferne longe coalita. *Capsula* longe pedicellata cylindrica. *Andrœcia* breviter spicata sæpe opposita bracteis oblongo-rotundis concavis monandris. *Antheridia* magna globosa breviter pedicellata.

Hab. *Réunion* (Frappier).

Saccogyna Dum 1882.

Plantæ foliiferæ mediocres vel majusculæ rarius minores, vulgo glaucovirentes vel flavescentes, terricolæ vel corticolæ dense gregariæ, vel depresso cæspitosæ lateque expansæ rigidulæ. *Caulis* validus crassus fragillimus viridus vel coloratus vage pauciramosus ramis semper posticis, fasciculatim radicellosus, radicellis pallidis e basi amphigastrii ortis sat longis. *Folia caulina* succuba opposita antice parum decurrentia ibidemque breviter coalita vel libera, postice amphigastrio sæpe connata distiche patula. *Cellulæ* magnæ, angulis sæpe valde incrassatis, cuticula aspera vel papillis maxime hirta. *Amphigastria* magna, cauli plus minus appressa profunde bifida. *Inflorescentia* dioica, in paucis ceterum cognita. *Flores feminei* in ramulo semipostico brevissimo terminalia bracteis parvis paucijugis confertis concentrice insertis semper armatis. *Marsupia* pendula plus minus longe cylindrica sparsim radicellosa pallida, foliis floralibus coronata, facie interna cellulis concentricis inducta pistilla in fundo gerentia. *Calyptra* tenera inferne sacculo coalita superne libera pistillis sterilibus obsita. *Capsula* (in paucis cognita) in pedicello longissimo cylyndrica, quadrivalvata (valvulis per paria cohærentibus vulgo bivalvata) stratum intimum valvarum semiannulatim incrassatum; pedicellus capsulæ basi nudus in una vagina basali alte cylindrica circumdatus (teste Schiffner) *Sporæ* parvæ minute asperæ. *Elateres* breves parum attenuati spiris duplicatis. *Andrœcia* in ramulo parvo semipostico, bracteis 4-6 jugis imbricatis cucullatim saccatis. *Antheridia* magna solitaria brevipedicellata.

1. **Saccogyna scaberula** (Spruce) St.

Syn. : *Chiloscyphus scaberulus* Spruce. Soc. bot. France 1889, p. 200.

Dioica mediocris albicans in sicco brunneola corticola. *Caulis* ad 25 mm. longus tenuis fuscus rigidus procumbens parum ramosus. *Folia caulina* 1,6 mm. longa subopposita antice libera, imbricata recte patula plano-

disticha oblongo-triangulata integerrima apice quam basis subduplo angustiore truncato-rotundato, marginibus strictis. *Cellulæ* apicales 27 μ medianæ 36 × 54 μ basales 36 × 72 μ trigonis subnullis, cuticula creberrime humiliterque papillata *in utraque pagina. Amphigastria* caulina caule vix latiora subquadrata profunde bifida sinu recto acuto lobis anguste triangulatis porrectis plus minus acuminatis. « *Andrœcia* minuta spicata bracteis ad 6 jugis orbiculatis concavis monandris. »

Hab. *Rio Janeiro* (Glaziou).

2. **Saccogyna ligulata** St. n. sp. typus in herb. Stephani.

Dioica major rigidula flavescens laxe cæspitosa, corticola. Caulis ad 6 cm. longus crassus viridis longe procumbens, inferne parum radicans, pauciramosus, ramis longis parvifoliis. *Folio caulina* ad 6 mm. longa opposita vel alternantia antice libera parum decurrentia postice breviter inserta et amphigastrio hinc coalita; oblique patula parum imbricata disticha marginibus decurvis valde concava integerrima in plano late ligulata, apice rotundata. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 36 × 54 μ parietibus validis æqualiter incrassatis superne trigonis parvis instructis marginales papulosæ. *Cuticula* grosse denseque papillata. *Bracteæ* femineæ biseriatæ internæ majusculæ 2 mm. longæ oblongæ ad medium bifidæ laciniis lanceolatis crenulatis porrectis.

Hab. *Brasilia* Apiahy (Puiggari).

Gottsche hatte diese Pflanze zu *Geocalyx* gestellt, jedenfalls wegen der nicht selten vorkommenden wechselständigen Blätter; die Pflanze ist sonst aber eine typische *Saccogyna* und der asiatischen *S. rigidula* sehr ähnlich. Lindberg hat bekanntlich die genannten 2 Gattungen vereinigt, was Spruce misbilligte wegen der opponirten Blattstellung der einen und der alternirenden der anderen.

Hier haben wir beide Stellungen an einer Art. Da Schiffner aber von einer *Saccogyna* ein cylindrisches Involucellum beschreibt, welches Geocalyx fehlt, wage ich nicht, Lindberg zu folgen.

3. **Saccogyna viticulosa** (L.) Dum. Com. bot., p. 113.

Syn. : *Jungerm. viticulosa* L. Sp. Pl. 1597.

Monoica major rigidiuscula flavo-virens vel brunneola laxe cæspitosa lateque expansa. *Caulis* ad 4 cm. longus validus viridis fragilis parum ramosus, radicellis longis pallidis repens superne longe procumbens. *Folia caulina* imbricata oblique vel subrecte patula plano-disticha antice parum decurrentia libera postice amphigastrio utrinque coalita, in plano ovato-trigona obtusa integerrima, in ramis sæpe angustiora. *Cellulæ* apicales 18 μ basales 27 × 45 μ trigonis majusculis superne minoribus; cuticula

minute papillata. *Amphigastria caulina* cauli æquilata, medio supero abrupte angustato, acuta vel emarginato-bifida, laciniis lanceolatis porrectis, basi utrinque angulata vel denticulata. *Marsupia* 3-4 mm. longa sparsim radicellosa, ore parvo squamulis conniventibus parvis rotundatis varieque dentatis obtecto. *Calyptra* tenera pistilla numerosa gerens inferne sacculo coalita. *Capsula* in pedicello longissimo evaginato, cylindrica ad basin usque quadrivalvata valvulis angustis strato interno semiannulatim incrassato. *Sporæ* 13 μ læves. *Elateres* 72 μ vermiculares spiris 2 ligulatis laxe tortis. *Andrœcia* parva semipostica bracteis paucijugis subintegris confertis cucullatis. *Antheridia* 1-2 in pedicello breviusculo.

Hab. *Europa meridionalis Açores* (Simroth), *Gallia* (Camus), *Madeira* (Mandon), *Coimbra* (Moller), *Corsica* (Camus), *Teneriffa* (Humboldt), *Italia* (Arcangeli), *Norvegia !!* (Bryhn).

4. **Saccogyna antarctica** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis magna robusta flaccida viridis ætate flavo-brunnea dense depresso-caæspitosa corticola. *Caulis* ad 4 cm. longus viridis crassus fragilis inferne radicellis brevibus pallidis repens superne longe prostratus papillis clavatis creberrimis asper, ceterum pinnatim pauciramosus æqualiter foliosus, ramis posticis ex axilla amphigastrii ortis patulis. *Folia caulina* 2 mm. longa subrecte patula conferta optime disticha parum concava in plano ovato-trigona haud decurrentia subsymmetrica apice obtusa vel acuta vel apiculata integerrima antice vix coalita interdum libera. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 30×90 μ trigonis magnis nodulosis, cuticula dense grosseque papillata. *Amphigastria* magna caule sublatiora late triquetra libera lata basi inserta ad 2/3 bifida, rima angusta laciniis late triangulatis porrectis acuminatis. Reliqua desunt.

Hab. *Chile* australis (Dusén).

5. **Saccogyna rigidula** (Nees). Schffn. Hep. Buitenzorg. 1900, p. 200.

Syn. : *Chiloscyphus rigidulus* Ness. Syn. Hep., p. 187.

Chiloscyphus muricellus De Not. Hep. Borneo, p. 23.

Dioica major flaccida glauco-vel flavo-virens in cortice laxe et depresso-cæaspitosa. *Caulis* ad 4 cm longus parum ramosus validus viridis radicellis longis repens superne longe procumbens. *Folia caulina* 2 mm. longa tenera et valde pellucida parum imbricata recte patula plano-disticha normaliter ligulata interdum ovata vel ovato-subtriangulata, asymmetrica margine antico decurrente stricto postico leviter arcuato, ceterum opposita antice vulgo libera postice amphigastrio utrinque coalita, apice obtusa vel

truncato-bidentula vel acuta. *Cellulæ* apicalea 36 μ basales 36 × 63 μ trigonis nullis, cuticula valde papillata. *Amphigastria* cauli æquilata appressa foliis utrinque parum connata profunde bifida sinu obtuso laciniis porrectis lanceolatis acutis. *Marsupia* 3 mm. longa longe cylindrica parum radicellosa pallida, ore squamulis parvis triangulatis vel subquadratis sæpe bifidis et dentatis ciliatisque circumdato. *Calyptra* sacculo parce coalita, quarto supero libera. *Pedicellus* capsulæ involucello basali cylindrico circumdatus. *Andrœcia* in ramulo paucibracteato, bracteis 4-8 jugis cucullatim saccatis crenulatis. *Antheridia* solitaria magna; Amphigastria caulinis similia minuta.

Hab. *Java* (Blume, Junghuhn, Teysman, Schiffner, Giesenhagen), *Tahiti* (Nadeaud), *Amboina* (G. Karsten).

6. **Saccogyna jugata** Mitt. in Seemann, Ftora Viti, p. 407.

Syn. : *Chiloscyphus granulatus* Schffn. Nova Acta 1896, p. 263.

Saccogyna granulata Schffn. Hep. Fl. Buitenzorg 1906, p. 211.

Sterilis, pallide-virens rigida, aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 5 cm. longus crassus pauciramosus ramis sæpe parvifoliis. *Folia caulina* ad 2 mm. longa imbricata recta patula plano-disticha ovato-trigona optime crenata (folia ramulina angustiora) apice obtusa vel apiculata vel bidentata, antice breviter decurrentia contigua vel brevissime coalita, postice breviter inserta amphigastria anguste connata. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 × 50 μ marginales papuloso-prominulæ trigonis ubique magnis. *Amphigastria* magna caule triplo latiora subrotunda profunde bifida lobis triangulatis acutis vel plus minus longe acuminatis.

Hab. *Samoa* (Powell), *Amboina* (G. Karsten).

Mitten nennt die Amphigastrien *klein* was aber *keineswegs der Fall ist;* das Original Exemplar von Powell entspricht vielmehr genau der Schiffner'schen Zeichnung l. c.

7. **Saccogyna australis** Mitt. Flora Nov. Zel II, p. 145.

Dioca major rigidiuscula glaucescens vel pallide flavo-virens, terricola, depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus papillis clavatis asperrimus, radicellis sparsis repens superne longe procumbens, crassus fragillimus pallide viridis parum ramosus, ramis semiposticis oblique patulis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa oblique vel subrecte patula subplano disticha parum imbricata antice parum decurrentia libera ovata apice rotundata vel obtusa interdum apiculata in ramulis persæpe truncatulo-triangulata vel subbidentula. *Cellulæ* apicales 45 μ basales 36 × 54 μ trigonis magnis, cuticulla papillis altis creberrimis aspera. *Amphigastria* appressa magna libera cauli acquilata ad basin fere bifida laciniis late lanceolatis porrectis

vel parum divergentibus. *Marsupia* in ramulo brevissimo semipostico pendula late cylindrica sparsim radicellosa; folia floralia parva trijuga sacculum coronantia valde concava et conferta vaginantia, intima majora ad ¼ bifida laciniis longe cuspidatis margine denticulatis vel spinulosis. *Andrœcia* in trunco semipostica opposita parva spicata varie curvula bracteis ad 8 jugis, sterilibus nullis, valde inflatis, globoso-sacculatis apice truncato-bidentatis. *Antheridia?* *Amphigastria* spicarum parva profunde bifida. *Capsula* (in pedicello evaginato 4 cm. longo) cylindrica ad basin bi-quadrivalvata, valvulis obtusis strato intimo dense semiannulato. *Sporæ* parvæ brunneæ 13 μ parum asperæ. *Elateres* parvi 150 μ parum attenuati spiris 2 ligulatis laxe tortis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Helms) planta rarissima.

Es ist zu betonen, dass die Calyptra unserer Pflanze frei im grunde des Beutels steht und nicht mit der Beutelwand verwachsen ist, wie solches in der Original-Diagnose behauptet wird.

8. **Saccogyna asperrima** St. nom. nov.

Syn. : *Chiloscyphus asperrimus* St. Hedwigia 1894, p. 2.

Sterilis major brunneola vel pallida flavo-virens muscis consociata. *Caulis* ad 8 cm. longus simplex vel parum ramosus (ramis posticis) brunneus validus crassus et fragillimus papillis clavatis creberrimis hirtus. *Folia caulina* 2 mm. longa subrecte patula concava decurvula antice decurrentia contigua vel brevissime coalita postice breviter inserta libera, in plano oblongo-trigona subfalcata i. e. margine antico stricto, postico arcuato, apice quam basis triplo angustiore oblique truncato bispinuloso. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 × 54 μ trigonis magnis, cuticula papillis maxime aspera, spinulis apicalibus levibus. *Amphigastria* maxima contigua appressa caule plus triplo latiora, libera brevi basi inserta subcircularia ad ½ bifida, rima angusta laciniis e lata basi breviter acuminatis porrectis.

Hab. *Tasmania* (Moore).

9. **Saccogyna trilobata** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis minor pallide-virens laxe cæspitosa terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus tenuis pallidus rigidus parum ramosus procumbens. *Folia caulina* 1,6 mm. longa subopposita antice haud decurrentia libera, parum imbricata subrecte patula plano-disticha, juniora leniter abscendentia subquadrata marginibus substrictis antico solum leniter curvato, apice quam basis parum angustiore breviter trilobato (rarius bidentato vel truncato-rotundato) lobis late triangulatis medio vulgo latiore, acutis vel obtusis sinubus rectangulatis obtusiusculis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales parum

majores trigonis nullis parietibus validis cuticula minute aspera. *Amphigastria caulina* utrinque breviter coalita oblonga appressa caule parum latiora medio utrinque unidenticulata apice profunde bifida laciniis lanceolatis porrectis contiguis vel rima angusta discretis.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

10. **Saccogyna Bolanderi** (Austin) Steph.

Syn. : *Gymnantha Bolanderi* Austin. Acad. Philad. 1869.

Sterilis, parva. Caulis ad 3 cm. longus prostratus ramosus. *Folia caulina* plano-disticha recte patula lineari-oblonga subfalcata integerrima apice obtusa vel oblique truncatula vel inæqualiter emarginato-biloba, antice decurrentia (libera ?) *Cellulæ* maximæ trigonis magnis incrassatæ *Amphigastria* minuta ovato-oblonga profunde bifida, sinu obtuso lobis subulatis porrectis.

Hawai (Baldwin ?)

Ich habe die Pflanze nicht geschen; der Autor sagt von ihrer Grösse, dass sie darin der Lejeunea serpyllifolia gleiche; danach zu urtheilen wäre sie eine gute Art. Ob die cuticula der Blätter glatt ist, wird vom Autor nicht gesagt, wahrschienlich ist die rauhe Oberfläche derselben nur überschen worden. Austin fügte seiner Diagnose hinzu : « but general appearance more of a Saccogyna ».

Jackiella Schffn. 1900.

Plantæ foliosæ parvæ vel mediocres virides vel brunneolæ terricolæ solum argillaceum diligentes laxe cæspitosæ late expansæ. *Caulis* validus radicellis fasciculatis sub basi postica foliorum ortis repens, apice vulgo longe procumbens vel assurgens, parum ramosus ramis posticis simplicibus. *Folia caulina* succuba alternantia integerrima lata basi inserta sæpe adscendentia et valde concava. *Cellulæ* plus minus valide incrassatæ. *Amphigastria* minuta vel nulla. *Inflorescentia* dioica. *Flores feminei* in ramulo postico brevissimo terminales, bracteis biseriatis parvis integerrimis concavis conniventibus. *Marsupia* cylindrica crassa, ore pistillis sterilibus coronata. *Sporogonium* sacculi fundo insertum; *Calyptra* sacculo accreta, apice tantum (ex ore sacculi) prominula libera. *Involucellum* pedicelli maximum, e margine pedis ortum sacculo vix duplo brevius e filis longissimis tenuissimis et flexuosis formatum. *Capsula* (in pedicello sat

longo excavato) cylindrica vel ovato-cylindrica, brunnea ad basin bivalvata, valvulis breviter fissis. *Sporæ* parvæ læves. *Elateres* longi liberi parum attenuati spiris 2 ligulatis arcte tortis fuscorufis. *Andrœcia* in ramis posticis flagelliformibus spicata, bracteis monandris vulgo numerosis et totum ramulum occupantibus confertis saccatis, lobulo antico inflato parvo. *Antheridia* magna. *Propagula* unicellularia.

1. **Jackiella ceylanica** Schffn. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioica parva fusco-brunnea rigidula in terra gregaria. *Caulis* ad 1 cm. longus fuscus radicellis longis arcte repens simplex vel pauciramosus. *Folia caulina* imbricata valde concava plus minus erecto-conniventia integerrima haud decurrentia in plano late triangulata apice quam basis triplo angustiore truncato-rotundato interdum angulato. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27 × 36 μ trigonis magnis nodulosis. *Flora floralia* in ore marsupii juvenili aggregata caulinis æquimagna erecto-patula integerrima. *Andrœcia* in ramulis posticis mediana, bracteis monandris ad 10 jugis confertis basi antica lobulatis, lobulo quam bractea duplo breviore duploque angustiore ut in Lejeuneis inflato apiceque truncato-emarginato angulo obtuso.

Hab. *Ceylon* (Fleischer).

2. **Jackiella javanica** Schffn. Acad. Vindob. 1900, p. 217.

Dioca minor viridis vel brunneola terricola humilis sæpe late denseque expansa vel aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 15 mm. longus simplex vel pauciramosus tenuis fuscus radicellis longis pallidis repens superne longe procumbens vel assurgens. *Folia conferta* adscendentia concava margine antico anguste incurvo, in plano late cordiformia asymmetrica, antice breviter decurrentia postice breviter rotundata caulemque parce tegentia, apice obtusa vel rotundata. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 36×54 μ trigonis maximis basi magnis. *Marsupia* in ramulo brevissimo pendula anguste cylindrica plus 3 mm. longa ore squamulis parvis concavis integerrimis in conum obtusum conniventibus obtecto. « *Capsula* cylindrico-ovata 1,3 mm. longa fusca ; *seta* 8-10 mm. longa intus cava. *Elateres* ad 0,3 mm. longi spiris duplicatis rufofuscis. *Sporæ* globosæ 7 μ levissimæ » *Andrœcia* ventralia anguste spicata bracteis monandris numerosis confertis appressis inflatis, antice lobulo obtusato auctis.

Hab *Java* (Schiffuer, Fleischer), *Sumatra* (Schiffner), *Japan* (Faurie), *Tahiti* (Nadeaud).

3. **Jackiella renifolia** Schffn. Acad. Vindob. 1900, p. 218.

Dioica mediocris sat robusta brunneola laxe cæspitosa terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus fuscus validus pro planta crassus parum ramosus. *Folia*

caulina majuscula densissima et cavissima erecta, in plano reniformia apice obtusa, sub duplo latiora quam longa basi postica ampliata caulemque superantia. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27×36 μ trigonis grosse nodulosis. *Marsupia* 4 mm. longa, late cylindrica sparsim radicellosa ore squamulis concavis brevibus integerrimis coronato. *Andrœcia* ut in *J. javanica.*

Sumatra occid. (Schiffner).

4. **Jackiella singapurensis** Schffn. Acad. Vindob. 1900, p. 218.

Dioca mediocris gracilis olivacea vel fuscescens, laxe cæspitosa terricola *Caulis* ad 25 mm. longus erectus vel adscendens simplex vel parum ramosus tenuis flaccidus. *Folia caulina* parum imbricata subplano-disticha vel adscendentia et parum concava, oblique ovato-triangularia acuta vel acuminata (apice propagulifera) antice longius decurrentia postice brevissime inserta. *Cellulæ* apicales 27 μ trigonis magnis acutis, basales 27 × 54 μ trigonis subnodulosis. *Ramuli feminei* parvi gemmæformes bracteis pallidis subintegerrimis. Reliqua desunt.

Hab. *Singapore* (Schiffner).

Wettsteinia Schffn. 1898.

Plantæ foliiferæ mediocres luteo-virides terricolæ vel corticolæ laxe cæspitantes. *Caulis* e caudice repente ortus erectus ad 4 cm. longus nutans ceterum crassus et validus simplex inferne spinulosus efoliosus superne parvifolius levis. *Folia caulina* succuba alternantia libera, adulta ad 4 mm. longa parum imbricata oblique patula subplano-disticha, basi antica incurva decurrentia, in plano late ovata tertio infero amplissima, apice rotundata vel truncata, angusta basi inserta, asymmetrica margine antico substricto remote paucidentato, postico e basi rotundata substricto dense dentato, dentibus numerosis brevibus obtusiusculis oblique patulis subæqualibus apice similiter armato. *Cellulæ* foliorum apicales 18 μ trigonis parvis, basales 18 × 54 μ parietibus validis. *Inflorescentia* dioica. *Rami sexuales* e basi caulis orti parvi, feminei ad 3 mm. longi, bracteis tristichis versus apicem ramuli increscentibus profunde bifidis marginibus incisis grosseque dentatis; pistillis ad 30, nuda, in ramulo *terminalia. Calyptra* crassa, pistillis sterilibus obsita. *Rami masculi* parvi spicati,

bracteis plurijugis imbricatis saccatis apice truncato-bidentulis. *Antheridia* magna solitaria globosa breviter pedicellata. Species unica.

Wettsteinia inversa (Sande-Lac) Schffn.

Syn. : *Plagiochila inversa* Sande-Lac. Ann. Mus. Lugd. Bat. 1863-64, p. 289.

Plagiochila scabra Sande-Lac. ibidem.

Hab. *Java* (Korthals, Schiffner); *Borneo* (Korthals).

Protocephalozia Spruce 1882.

Plantæ exiguæ pallidæ terricolæ, ex prothallio subtili filiformi subterraneo ortæ, *prothallium* alterum proferentes, pseudocaulinum, in terra laxe cæspitosum filiforme, filis normaliter ex una cellularum serie formatis chlorophylliferis irregulariter pinnatis et bipinnatis, pinnis remotis plus minus longis varie curvatis; *cellulæ* angustæ oblongæ triplo longiores quam latæ cuticula grosse verrucosa. *Inflorescentia* monoica. *Rami* sexuales e latere prothalii orti, *feminei* subsessiles basi radicellis numerosis radicantes. *Folia floralia* magna trijuga valde concava vaginatim appressa superne libera, intima oblonga ad medium inciso-bifida, laciniis angustis porrectis acuminatis integerrimis apice longe subulatis. *Amphigastrium florale* intimum foliis subæquale profundius fissum. *Cellulæ* foliorum magnæ lineari-hexagonæ vel parallelogrammæ haud incrassatæ basales longiores. *Perianthia* magna semiexserta oblongo-fusiformia, triquetra, ore angustato profunde sexfido laciniis longe capillaceis porrectis. *Capsula* parva oblonga. *Calyptra* libera basi pistillis sterilibus cincta. *Andrœcia* pro planta magna, e latere fili prothalloidei orta breviter spicata curvatim patula, postice radicellifera, bracteis ad 10 jugis confertis imbricatis erecto-conniventibus monandris, inflatis, apice breviter bilobis, lobis incurvis acuminatis paucidentatis; amphigastriis parvis rudimentariis bifidis, quadricellularibus i. e. cellulis basalibus 2 connatis, cellula parva coronatis. Reliqua desunt.

Gœbel sagt (Flora, 1893, p. 83) das oberirdische prothallium stellt nicht ein vorübergehendes Iugendstadium der Pflanze dar, sondern bleibt auch im erwachsenen zustande der Pflanze, wie bei Ephemerum unter den Muscineen, erhalten, so dass die Inflorescenzen lediglich als Anhängsel erscheinen; die ersten Keimungstadien von *Cephalozia bicus-*

pidata bestehen auch aus Zellfäden, die sich verzweigen und erst allmählig eine höhere Gliederung gewinnen, während Protocephalozia die Iugendform beibehält und nur zum Schutze der Sexualorgane Blätter erzeugt.

Spruce sagt von den Andrœcien, sie ständen an der Spitze der Prothalliumæste; nach seiner Abbildung zu urtheilen ist das aber keinewegs der Fall; es sind vielmehr, wie auch bei den weiblichen Blüthen, stets ganz kurze *laterale* Aeste, wie sie bei Eucephalozia allgemein bekannt sind.

Nicht unerwähut kann ist lassen, dass Gœbel die Fäden des oberirdischen Prothalliums als zweizeilig beschreibt, während Spruce sie als aus einer Zellreihe bestehend schildert und auch so abbildet.

Nur eine Art dierser merkwürdigen Gattung is bekannt :

Protocephalozia ephemeroides (Spruce) Schffn, Engler-Prantl Nat. Pflanz. Fam. I, p. 96.

Syn. : *Cephalozia ephemeroides* Spruce. On Ceph. 1882, p. 24.

Hab. *San Carlos* (Rio Negro) legit Spruce.

Pteropsiella Spruce 1882.

Plantæ frondosæ mediocres sat robustæ, pallide-virides, in cortice repentes denseque intricatæ laxe cæspitosæ. *Frons* ad 2 cm. longa angusta undulata unistrata costa valida percursa margine crenulata regulariter remoteque pilifera, pilis brevibus unguiformibus transverse insertis i. e. costæ parallelis (ut in Zoopsis). *Cellulæ* frondis magnæ oblongo-hexagonæ margine multo breviores. *Rami* semper postici ex angulo amphigastrii orti frondosi vel ad costam reducti flagelliformes apice sæpe attenuati radicantes, radicellis fasciculatis e basi amphigastriorum ortis. *Amphigastria* minuta 2 cellulis basalibus formata apice 2 cellulis clavatis liberis coronata. *Inflorescentia* monoica. *Rami* sexuales normaliter postici breves basi radicantes; *feminei* assurgentes foliiferi, *foliis* plurijugis sensim majoribus liberis confertis erectis valde concavis ad medium bifidis sinu acuto, lobis porrectis longe acuminatis paucidenticulatis; *amphigastria floralia* vix diversa parum minora. *Perianthia* magna erecta oblonga triquetra ore constricto longe pilifero. *Calyptra* libera pistillis sterilibus obsita tenera. *Capsula* oblongo-cylindrica ad basin usque qua-

drivalvis valvulis bistratis, strato interno semiannulatim incrassato. *Elateres* breviusculi vermiculares spiris duplicatis. *Sporæ* minute asperæ. *Andrœcia* in ramulis parvis terminalia, interdum in frondis apice attenuato, bracteis ad 10 jugis dense imbricatis valde concavis exciso-bilobis monandris.

Pteropsiella frondiformis Spruce J. of Bot. 1876.

Syn. : *Cephalozia frondiformis* Spruce. On *Cephalozia* p. 25.

Spruce hat in den Hep. Amaz. et And. exsiccatis noch eine zweite Art ausgegeben, *Pteropsiella serrulata* Spruce, welche nach der Etikette monœcisch sein soll. Das mir zugetheilte Exemplar ist ganz steril und die vegetativen Organe sind denen von *Pt. frondiformis* völlig gleich; Gœbel hat den monœcischen Blüthenstand der letzteren constatirt, während Spruce sie für diœcisch hielt und aus diesem Grunde wohl eine zweite Art construirte.

Im Uebrigen verweise ich auf die ausführliche Besprechung dieser Gattung von Seiten Gœbels in Flora 1893, p. 84; er sagt daselbst als Schlusswort seiner Untersuchungen : « Statt mit Spruce *Pteropsiella* als eine echt thallose Form zu bezeichnen, können wir sie vielmehr als eine foliose betrachten, deren *Seitenblätter* horizontal gestellt und mit einander verschmolzen sind, am Rande des « Thallus » aber noch durch je 2 haarförmige Anhangsorgane bezeichnet werden. »
Um diesen letzten Passus zu verstehen, bitte ich die Gattung *Zoopsis* zu vergleichen, deren Blätter ganz ähnliche haarförmige Anhangsorgane besitzen.

Schiffneria St. 1894.

Plantæ mediocres frondosæ pseudofoliosæ carnosæ arcte repentes, plus minus virides, corticolæ, dense depresso cæspitosæ. *Frons* subplana anguste linearis, radicellis fasciculatis longis pallidis repens. *Costa* lata medio 8 cellulas crassa utrinque sensim attenuata, *alæ* unistratæ regulariter inciso-lobatæ, lobis vel pseudofoliis majusculis, regulariter consecutivis, incisura alarum acuta formatis, reniformibus, marginibus valde arcuatis ideoque imbricatis, apice falcatim ampliato succubo. *Cellulæ* loborum maximæ validæ unistratæ. *Rami* semper postici, e latere costæ orti, numerosi, basi biconvexi subteretes radicantes, superne sensim dilatati

ceterum recte patentes simplices rarissime furcati. *Amphigastria* postica in fronde rarissima, parva ovato-cordiformia plana appressa integerrima. *Rami feminei* longiusculi subteretes ipsa basi radicantes. *Folia* floralia quinquejuga succuba imbricata inferiora parva subplana integerrima superiora sensim majora conduplicatim concava oblique patula inciso-biloba, lobis obtusis. *Amphigastria floralia* postica imbricata foliis suis similia vel minora similiter increscentia: *Perianthia* terminalia magna cylindrica vel inflato-ovato-oblonga, inferne bistrata, superne tenera obtuse trigona, carinis 4 cellulas crassis, *carina tertia postica,* ore contracto setoso. *Pistilla* 16-20. *Calyptra* libera tenuis basi pistillis sterilibus cincta. *Capsula* late elliptica (in pedicello longiusculo) ad basin quadrivalvis valvulis bistratis, strato externo hyalino interno semiannulatim incrassato. *Sporæ* minutæ brunneæ papillatæ. *Elateres* liberi vermiculares spiris geminatis validissimis teretibus laxe tortis. *Andrœcia* in fronde attenuata tereti terminalia, interdum repetita, vulgo postica in ramis e latere costæ ortis teretibus, plus minus longe spicata, bracteis remotiusculis ad 12 jugis, monandris semiamplexicaulibus conduplicatim concavis bilobis, lobo antico multo minore obtuso vel rotundato.

Diese Gattung wurde vor 12 Jahren von mir beschrieben, nach einam dürftigen, nur aus wenigen Stücken bestehenden, Alcoholmaterial; seitdem ist mir eine grössere Anzahl gut entwickelten Pflanzen aus Japan zugezangen, wo die Gattung durch eine zweite sehr nahe verwandte Art (*Schiffneria viridis* St.) vertreten ist. Meine urspringliche Ansicht über die Stellung der Pflanzen hat sich in Folge dessen gänzlich geändert; die Gattung ist zweifellos zu den Foliosen zu stellen (Acrogynæ); der Vegetationskörper steht auf derjenigen Grenze, wo sich die frondosen von den foliosen trennen; es ist eine völlige Mischung der Charactere beiden Gruppen vorhanden, wobei dahingestellt sein mag, ob diese Ausbildung eine absteigende oder aufsteigende Richtung bedeutet.

Der frondose Typus ist ausgedrückt durch die flache allmählig nach den Rändern zu verdünnte Frons, die sich zuweilen wie ein anacrogynes Lebermoos gabelig verzweigt; der foliose Typus tritt dagegen viel mehr in den Vordergrund; zunächst durch die Randlappen der Frons, welche sich unterschlächtig decken, weil sie nicht mehr in einer Ebene inserirt sind; ferner durch die ventralen Amphigastrien und die reihenweise Anordnung der medianen Wurzelbündel besonders aber durch die Ausbildung der weiblichen und männlichen Aeste, welche letztere nicht nur seitlich aus der Mittelrippe entspringen, sondern auch an der Spitze der allmählig verdümten Frons auftreten.

Nach dem dreikantigen Perianth zu urtheilen und den sonstigen zur Erwägung kommenden Eigenschaften gehört die Gattung in die Nähe von Odontoschisma.

Wir kennen bis jetzt 2 Arten.

1. **Schiffneria hyalina** St. Oest. bot. Zeitschr 1894, p. 1.

Dioica hyalina muscis consociata parum ramosa. Frons ad 16 mm. longa 3 mm. lata, costa 8 cellulas crassa, cellulis corticalibus anticis 68 × 102 μ. posticis 34 × 85 μ. *Folia floralia* parva, *suprema* caulis diametro duplo longiora in plano subrotunda ad medium obtuse biloba. *Amphigastrium florale* intimum magnum sessile profundius fissum. *Perianthia* magna longe cylindrica longeque exserta ore contracto breviter 6-8 lobato, lobis dense longeque ciliatis. Elateres 240 μ. Sporæ 8-10 μ.

Hab. *Insula Batjan* (Warburg).

2. **Schiffneria viridis** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Quoad organa vegetativa præcedenti simillima; differt *perianthio* oblongo-ovato, superne longius angustato ore irregulariter inciso lobis papulosis hic illic pilo instructis; *folia floralia* multoties majora sunt, suprema amphigastrio *alte coalita,* excipulo itaque profunde 6 lobato antice aperto, lobis hic illic paucidentatis vel angulatis.

Hab. *Japonia subtropica*, communis.

Zoopsis Hooker 1844.

Plantæ foliosæ parvæ vel exiguæ pallidæ vel virides sæpe cellulis magnis levissimis valde pellucidæ, rigidæ, in terra humida dense pulvinatæ vel gregariæ, sæpe muscis et hepaticis humilibus consociatæ. *Caulis* e caudice capillaceo erectus validus plano-biconvexus radicellis fasciculatis e basi amphigastrii ortis repens, vage ramosus ramis posticis vel lateralibus sæpe apice flagellatim attenuatis aliis flagellis posticis nudis capillaceis dense radicelliferis. *Folia caulina* rudimentaria inflata bicellularia, cellulis giganteis, alia normaliter evoluta parvicellularia omnia plano-disticha recte vel parum oblique patula succuba minime imbricata cauli subhorizontaliter inserta, biloba in paucis integra, apice semper parvis cellulis clavatis armata. *Amphigastria caulina* valde rudimentaria ad paucas cellulas reducta in una laminiformia. *Folia floralia* paucijuga suprema vulgo maxima libera vel amphigastrio coalita longe bifida.

Amphigastrium florale intimum foliis simillimum. *Perianthia* in ramulo postico brevissimo radicante terminalia, angusta attenuata superne trigona, angulo tertio postico, ore fisso vulgo longe setaceo, basi sæpe carnosa superne semper tenera. *Pedicellus* capsulæ brevis parvo pede conico insertus. *Capsula* late elliptica ad basin quadrivalvis valvulis bistratis strato externo magnis cellulis cubicis hyalinis formato, interno cellulis angustis semiannulatim incrassatis ædificato. *Sporæ* parvæ papillatæ. *Elateres* breves bispiri. *Andrœcia* in ramis posticis brevissimis vel in ipso caule terminalia bracteis monandris erecto-homomallis. *Antheridia* magna et pauca vel parva numerosa.

Die Gattung *Zoopsis* besteht, wie aus der vorstehenden Genusdiagnose ersichtlich ist, zum Theil aus sehr rudimentär gebauten Pflanzen, welche in dieser Hinsicht die interessanteste Gruppe der Lebermoose bilden.

Die zwei am tiefsten stehenden Arten (*Zoopsis argentea* und *Z. setulosa*) besitzen Blätter, welche sich kaum vom Stengelgewebe abheben; sie stehen entfernt und liegen fast völlig in der Ebene des flachen biconvexen Stengels; die Pflanzen sind lappig eingeschnittene fast frondose Vegetationskörper. Höher steht schon *Z. monodactyla;* deren dreizellige Blätter deutlich als solche hervortreten und schief vom Stengel abstehen; auch hier ist von einer unterschlächtigen Deckung nichts zu sehen; ihr reihen sich *Z. antillana*, *Z. martinicensis, Z. Uleana* und andere an, welche normal ausgebildete Blätter besitzen, die aber auch, völlig horizontal ausgebreitet, dem flachen Stengel angeheftet sind; erst bei *Z. Leitgebiana* ist das zweilappige Blatt schief inserirt, der kleinere dorsale Blattlappen steht höher am Stengel als der weit grössere ventrale; die schiefe unterschlächtige Blattinsertion tritt hier zum ersten Male auf, der Stengel ist fast stielrund und sein thalloser Character ist nicht mehr vorhanden.

Dem Ban der Reproductionsorgane nach steht unsere Gattung zweifellos dem genus *Cephalozia* nahe; Spruce reihte sie sogar dieser Gattung an; sein genus *Cephalozia* ist aber nach unseren heutigen Anschauungen eine Gruppe verwandter Gattungen und *Zoopsis* hat man längst davon getreunt.

Wir kennen bis heute 7 Arten, von denen die 2 niedrigst stehenden und auch die höchst entwickelten dem antarctischen Gebiete angehören; die übrigen Arten sind sämmtlich im tropischen America gesammelt worden; trotz der Kleinheit der Pflanzen dürfen wir hoffen, dass mit der Zeit noch weitere neue Formen gefunden werden, die bisher nur übersehen wurden.

1. **Zoopsis argentea** Hook. Hep. antarct. 1844, p. 55.

Syn. : *Jung.* (Metzgeria) *argentea* Taylor I. of Bot. 1844, p. 400.

Dioica parva sæpe exigua hyalina maxime pellucida vel virens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus pinnatim multiramosus, ramis primariis e bifurcatione caulis ortis, secundariis semper posticis brevibus, omnibus plano-biconvexis, cellulis inflatis formatis. Cellulæ corticales anticæ magnæ biseriatæ (in trunco adulto interdum quadriseriatæ) posticæ normaliter 6 seriatæ anticis multo minores, axiales minimæ (ad 10 in sectione transversa); radicellis vulgo nullis, interdum ex amphigastrii basi ortis fasciculatis. *Folia caulina* valde rudimentaria alternantia plano-disticha e cellulis geminatis magnis subglobosis formata (circiter 120 μ) apice setula transverse adnata instructa. *Amphigastria caulina* minima 2 cellulis geminatim approximatis liberis formata. *Perianthia* in ramulo brevissimo postico terminalia pro planta magna, infundibulata late hiantia validissima cellulis crassis conflata ad medium sexfida, sinubus late lunatis laciniis angustis incurvis, cellulis alte papulosis optime crenulata. *Folia floralia* trijuga parva intima majora, omnia ad basin fere bifida medio utrinque unidentata, laciniis lanceolatis parum divergentibus. *Amphigastria floralia* rudimentaria. *Calyptra* magna libera tenera cellulis magnis apice minoribus formata. *Capsula* magna late elliptica. *Elateres* 200 μ vermiculares, spiris 2 teretibus crassis laxe tortis. *Sporæ* 15 μ brunneæ minute papillatæ. *Andrœcia* curvatim patula bracteis monandris 6-8 jugis contiguis concavis bidentulis.

Hab. *Insulæ antarcticæ.* New Zealand, Campbell et Aucklands Islands, Tasmania. *Australia* orientalis. Java. Amboina. Sumatra, ubique communis.

(Fortsetzung folgt).